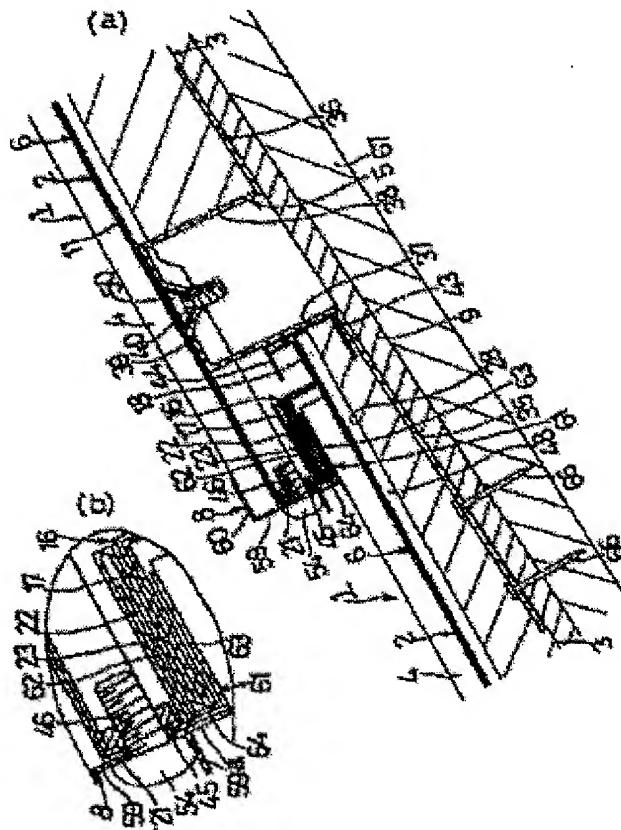


**INSTALLATION STRUCTURE OF METALLIC ROOF MATERIAL****Publication number:** JP2000096775**Publication date:** 2000-04-04**Inventor:** INUYAMA MASAHIKO; ISHIDA KENSUKE;  
YAMAKAWA HIROSHI; OMOTO SEIJI; FUJIWARA  
TAKASHI; ITO KOJI**Applicant:** KUBOTA KK**Classification:****- International:** E04D1/18; E04D1/30; E04D13/18; H01L31/042;  
E04D1/30; E04D13/18; E04D1/12; E04D1/30;  
E04D13/18; H01L31/042; E04D1/30; E04D13/18; (IPC1-  
7); E04D1/30; E04D13/18; E04D1/18; H01L31/042**- European:****Application number:** JP19990027766 19990204**Priority number(s):** JP19990027766 19990204; JP19980205358 19980721**Report a data error here****Abstract of JP2000096775**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable metallic roof material to be installed in simple and positive operation with little fear of stamping and thus damaging it, and at the same time, enable a solar cell to be installed along with metallic roof material simply; moreover, prevent the appearance of an entire roof from being marred by the installation of a solar cell. **SOLUTION:** The eaves side lap strip 23 of an upper metallic roof member 2 and the ridge side lap strip 17 of a lower metallic roof member 2 are overlapped vertically, and a combination member 61 for holding the eaves side lap strip 23 and ridge side lap strip 17 in vertically overlapped relation is provided from the eaves side in a manner clogging a tip end space defined between the eaves side lap strip 23 and the ridge side lap strip 17. Also, a roof material module 1 for setting a solar cell 4 and base 3 is constructed in order to put in position a number of roof material modules 1 on the sheathing slope; thus permitting the eaves side end of the upper metallic roof material 2 and the ridge side end of the lower metallic roof material 2 to be overlapped vertically.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-96775

(P2000-96775A)

(43) 公開日 平成12年4月4日 (2000.4.4)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
E 04 D 1/18

識別記号

F I  
E 04 D 1/18

テーマコード (参考)  
F  
D

H 01 L 31/042  
// E 04 D 1/30 13/18  
6 0 3

1/30  
13/18  
H 01 L 31/04

6 0 3 H

R  
審査請求 未請求 請求項の数11 O.L (全14頁)

(21) 出願番号 特願平11-27766

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(22) 出願日 平成11年2月4日 (1999.2.4)

(72) 発明者 犬山 昌彦

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(31) 優先権主張番号 特願平10-205358

株式会社クボタ内

(32) 優先日 平成10年7月21日 (1998.7.21)

(72) 発明者 石田 謙介

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(33) 優先権主張国 日本 (JP)

株式会社クボタ内

(74) 代理人 100061745

弁理士 安田 敏雄

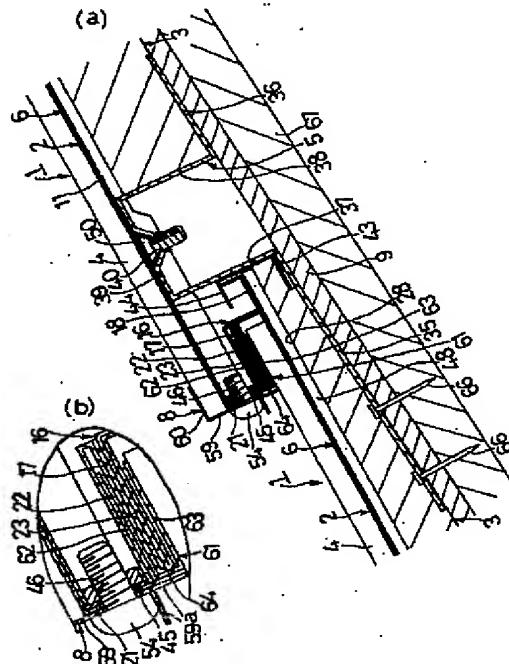
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 金属屋根材の設置構造

(57) 【要約】

【課題】 金属屋根材を踏み付けて破損させるおそれが少なくて簡単かつ確実に設置することができようとする。また、金属屋根材と共に太陽電池を簡単に設置でき、しかも太陽電池の設置によって屋根全体の外観上の体裁が悪くならないようにする。

【解決手段】 上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17とが上下に重合され、その重合された軒側重合片23と棟側重合片17とを上下に挟持する結合部材61が、軒側重合片23と棟側重合片17との先端間を軒側から塞ぐように設けられている。また、太陽電池4とベース3とを備える屋根材モジュール1が構成され、上段の金属屋根材2の軒側端部と下段の金属屋根材2の棟側端部とを上下に重合せるように、多数の屋根材モジュール1を野地板上に配置するようにした。



(84) とにより、前記係止手段(85)が構成されていること特徴とする請求項10に記載の金属屋根材の設置構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、野地板上に配置される金属屋根材の設置構造に関する。

【0002】

【従来の技術】上段の金属屋根材の軒側端部と下段の金属屋根材の棟側端部とを上下に重合させて、多数の金属屋根材を野地板上に配置するようにした従来の横葺き金属屋根材の設置構造には、例えば図37に示すように、金属屋根材101の棟側端部に、上側に折り返された棟側折り返し片102が設けられると共に、金属屋根材101の軒側端部に、下側にコ字状又はU字状に折り返された軒側折り返し片103が設けられ、下段の金属屋根材101の棟側折り返し片102に、上段の金属屋根材101の軒側折り返し片103を、引っ掛けで防水と緊結を図るようにしたものがある。

【0003】この従来の場合、下段の金属屋根材101の棟側折り返し片102に、上段の金属屋根材101の軒側折り返し片103を引っ掛けるためには、上段の金属屋根材101を設置する前に下段の金属屋根材101を設置しておく必要があり、下段(軒側)の金属屋根材101から順次上段側(棟側)に金属屋根材101を設置するのが一般的である。従って、金属屋根材101を軒側から棟側に向かって設置するため、金属屋根材101を設置した後にその金属屋根材101を作業者が踏むことになり、設置した金属屋根材101を作業者が踏むことによる破損を生じる恐れが大であり、また金属屋根材101の設置作業がそれだけ面倒になった。

【0004】また、従来では、屋根に太陽電池を設置する場合、金属屋根材の設置と太陽電池の設置とは別個に行われており、例えば多数の金属屋根材を野地板上に配置した後に、設置した金属屋根材上に縦ラックや横ラックを取り付け、これらの縦ラックや横ラック上に太陽電池をボルト等の締結具により固定していた。従って、金属屋根材を設置した後に太陽電池を設置しなければならず、金属屋根材及び太陽電池の設置作業が非常に面倒であった。また、設置した金属屋根材から太陽電池が浮いた状態になり、太陽電池は金属屋根材に比べて風雨等の影響を受け易くなるし、浮いた状態の太陽電池があるために屋根全体の外観上の体裁も悪くなるという問題もあった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、金属屋根材を設置する場合、金属屋根材を踏み付けて破損させるおそれが少なくて簡単かつ確実に設置することができようとしたものである。また、太陽電池を屋根に設置する場合、金属屋根材と共に太陽

電池を簡単に設置でき、しかも太陽電池の設置によって屋根全体の外観上の体裁が悪くならないようにしたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この技術的課題を解決するための本発明の技術的手段は、上段の金属屋根材2の軒側端部と下段の金属屋根材2の棟側端部とを上下に重合させて、多数の金属屋根材2を野地板上に配置するようにした金属屋根材の設置構造において、金属屋根材2の棟側端部に、上側に折り返された棟側重合片17が設けられると共に、金属屋根材2の軒側端部に、軒棟側に突出した軒側重合片23が設けられ、上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17とが、軒側重合片23を上にし棟側重合片17を下にして上下に重合され、その重合された軒側重合片23と棟側重合片17とを上下に挟持する結合部材61が、軒側重合片23と棟側重合片17との先端間を軒側から塞ぐように設けられている点にある。

【0007】従って、金属屋根材2を設置する場合、上段の金属屋根材2の軒側重合片23を上にし下段の金属屋根材2の棟側重合片17を下にしてこれら軒側重合片23と棟側重合片17とを単に上下に重合させればよく、金属屋根材2を棟側から軒側に向けて順次設置することができ、従って作業者は棟側から軒側に下りながら棟側を向いて作業を進めることができ、従って、設置した金属屋根材2を作業者が踏み付けることが少なくなり、またそれだけ金属屋根材2の設置も簡単になる。

【0008】しかも、重合された軒側重合片23と棟側重合片17とを結合部材61で上下に挟持し、軒側重合片23と棟側重合片17との端縁部間を軒側から塞ぐため、結合部材61によって、上段の金属屋根材2と下段の金属屋根材2との重合部分を確実に防水することができる。また、結合部材61は上段の金属屋根材2及び下段の金属屋根材2を設置した後に、軒側から重合された軒側重合片23と棟側重合片17とに簡単に組付けることができ、この点からも金属屋根材2の設置作業がより簡単になる。

【0009】また、本発明の技術的手段は、前記金属屋根材2の軒側端部に、下側に折り返された折り返し片22が棟側に突出するように設けられると共に、該折り返し片22の先端側に、前記軒側重合片23が軒側に突出するように、下側に折り返して形成されている点にある。従って、上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17との重合部分を結合部材61を含めて、上段の金属屋根材2の折り返し片22で上方から覆うことができ、上段の金属屋根材2と下段の金属屋根材2との重合部分の防水を簡単な構成でより確実になすことが可能になる。

【0010】また、本発明の技術的手段は、前記結合部材61は上挟持片62と下挟持片63とこれら挟持片6

7  
ができる、しかも軒側重合片23及び棟側重合片17に対して結合部材61を嵌合すると、係止手段85により、軒側重合片23及び棟側重合片17から結合部材61が不測に抜脱しないように係止することができるため、特別に結合部材61が軒側重合片23及び棟側重合片17から抜脱しないように抜け止め操作等をする必要もなくなり、非常に便利である。

【0018】また、本発明の技術的手段は、金属屋根材2の上面に載置した太陽電池4の軒側への移動を規制するストッパー8が、金属屋根材2の軒側端部に設けられ、該ストッパー8に係止部81が設けられ、結合部材61に前記ストッパー8に係止部81に係合する係合部84が設けられ、前記ストッパー8の係止部81と結合部材61の係合部84とにより、前記係止手段85が構成されている点にある。従って、太陽電池4の軒側端部が、金属屋根材2から不測に外れたりガタ付いたりしないように、ストッパー8により強固に保持することができる。また、軒側重合片23及び棟側重合片17に対して結合部材61を嵌合すると、ストッパー8の係止部81と結合部材61の係合部84との嵌合により、軒側重合片23及び棟側重合片17から結合部材61が不測に抜脱しないように係止することができるため、特別に結合部材61が軒側重合片23及び棟側重合片17から抜脱しないように抜け止め操作等をする必要もなく、結合部材61を軒側重合片23及び棟側重合片17に嵌合した状態に確実に保持することができ、非常に便利である。

#### 【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～図3において、1は屋根材モジュールで、金属屋根材2とベース3と太陽電池4と左右一対の吊り子5と左右一対の支持板6と縫隙7と左右一対のストッパー8とを備える。この屋根材モジュール1（金属屋根材2）は、図4に示すように野地板9上に多数配置され、例えば上段（棟側）の屋根材モジュール1（金属屋根材2）と下段（軒側）の屋根材モジュール1（金属屋根材2）とは左右方向に1/2モジュールずらされ、多数の屋根材モジュール1（金属屋根材2）は千鳥状に配置される。なお、屋根材モジュール1の配置は千鳥状に限らず、ストレートの配置であっても十分な防水性を確保することが可能である。

【0020】図5～図10に示すように、各金属屋根材2は平坦状の屋根材本体11を備え、屋根材本体11の中央部に端子ボックス挿入窓12が設けられている。各金属屋根材2の左右両端に、屋根材本体11から下方に折曲した折曲縁部13が設けられている。各金属屋根材2の棟側端部に、屋根材本体11から上側にコの字状又はU字状に折り返された水返し16が設けられ、水返し16の上側平坦部が棟側重合片17とされている。また、各金属屋根材2の棟側端部に、水返し16から棟側に断面U字状に延長した横樋18が設けられている。

【0021】金属屋根材2の軒側端部に、係止片21と折り返し片22と軒側重合片23とが設けられている。係止片21は屋根材本体11の軒側端部から下方に折曲され、折り返し片22は係止片21の下端から棟側に折り返され、軒側重合片23は、折り返し片22の先端側から下側に折り返して形成されている。従って、折り返し片22は、下側に折り返して棟側に突出するように設けられ、軒側重合片23は棟側に突出しあつ軒側重合片23の上方が折り返し片22で覆われている。前記係止片21及び折り返し片22の左右方向両端部に、排水孔24が設けられている。

【0022】なお、左右に隣合う金属屋根材2の折曲縁部13同士は適当な接続手段等によって互いに密着して接続される。前記ベース3は金属屋根材2の踏み強度や断熱性を保つためのもので、発泡樹脂等で構成され、各金属屋根材2の下方に配置されている。図11～図17に示すように、ベース3は軒側端部から棟側端部に向けて序々に肉厚が薄くなる楔形に形成されている。ベース3の左右方向中央部の軒側に、金属屋根材2の端子ボックス挿入窓12に対応して収納凹部27が設けられている。ベース3の上面に左右一対の係止溝28がベースの左右両側に夫々形成され、ベース3の下面に係合凹部29が左右一対設けられている。ベース3上面の左右方向の一端部に樋収納凹部30が水流れ方向に形成されている。ベース3の棟側に左右方向に間隔をおいて4個の切り欠き凹部31が設けられ、ベース3の下面に水流れ方向の凹溝32が切り欠き凹部31に対応して4個設けられている。

【0023】吊り子5は、各ベース3の軒側端部に左右一対ずつ設けられている。各吊り子5は、図18及び図19に示すように野地板9に固定するための固定部35と、ベース3の下面に配置される固着部36と、固定部35から立ち上がった前立ち上がり部37と、固着部36から立ち上がった後立ち上がり部38と、前立ち上がり部37と後立ち上がり部38との間の受け部39とを有し、受け部39にネジ孔40が左右一対設けられている。支持板6は、各ベース3の上面に左右一対ずつ設けられている。各支持板6は、図20～図23に示すように、支持板6の棟側端部に、下側にLの字状に折れ曲がった係合片43と、上側にL字状に切り起し形成した係止片44とが設けられ、支持板6の軒側端部に、下方に折れ曲がった折曲片45が設けられ、この折曲片45にネジ孔46が設けられ、支持板6の軒側中途部に取付孔47が前記ネジ孔40に対応して左右一対設けられている。支持板6の左右両端に、下方に折曲した折曲縁部48が設けられている。

【0024】なお、支持板6は、図22及び図23に示す構成に代えて図24及び図25に示すように、支持板6の棟側端部に、下側にLの字状に折れ曲がった係合片43を左右方向両側に一対形成すると共に、上側にL字

塞ぐようになっている。

【0032】そして、上段の金属屋根材2の折り返し片22が、上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17との重合部分を結合部材61を含めて、上方から覆っている。なお、左右に隣合う結合部材61の対向端部同士は適当な接続手段によって互いに密着して接続される。この場合、左右に隣合う金属屋根材2同士の接続部と左右に隣合う結合部材61同士の接続部との位置を互いにずらすようにすれば、防水性はさらによくなり、また上下左右の金属屋根材2の締結も更に強固なものになし得る。

【0033】上記実施の形態によれば、屋根材モジュール1（金属屋根材2及び太陽電池4）を設置する場合、左右一対の支持板6の折曲縁部48をベース3の係止溝28に挿入係合して、各支持板6をベース3の上面に添って配置すると共に、支持板6の係合片43をベース3下面の係合凹部29に係合して、ベース3の棟側でベース3と支持板6とを一体化する。また、止めねじ50により左右一対の支持板6を左右一対の吊り子5に対して夫々締め付け固定し、これにより左右一対の支持板6と左右一対の吊り子5との間でベース3を挟持し、これらを一体のものに組み立てておく。また、太陽電池4を屋根材本体11の上面に接着し、ストッパー8を、止めねじ54によって金属屋根材2の係止片21と共に支持板6の折曲片45に締め付け固定し、これによりストッパー8で太陽電池4の軒側への移動を規制し、金属屋根材2の軒側端部を支持板6に固定し、横樋18を係止片44に係合して、金属屋根材2の棟側端部を支持板6乃至ベース3から上方に浮かないように規制しておく。また、縦樋7をベース23の樋収納凹部30に嵌合して、両面接着テープ58により樋収納凹部30の底面に接着固定する。これにより、金属屋根材2、ベース3、太陽電池4、縦樋7等を備える屋根材モジュール1を予め組み立てておく。

【0034】そして、多数の屋根材モジュール1（金属屋根材2）を葺く場合、作業者は棟側を向いた状態で、野地板9上に屋根材モジュール1（金属屋根材2）を棟側から順次配置し、吊り子5の固定部35の取付孔を利用して、釘66で吊り子5の固定部35を野地板9及び垂木67に固定する。野地板9上に固定した上段（棟側）の屋根材モジュール1（金属屋根材2）に対して下段（軒側）の屋根材モジュール1（金属屋根材2）を左右方向に1/2モジュールずらした状態で、上段の屋根材モジュール1の軒側端部の下方に、下段の屋根材モジュール1の棟側端部が挿入し、これにより下段の屋根材モジュール1の支持板6の係合片43及び係止片44を上段の屋根材モジュール1の吊り子5の前立ち上がり部37に接当し、上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17とを、軒側重合片23を上にし棟側重合片17を下にして上下に重合す

る。

【0035】重合された上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17とに結合部材61を嵌合して、これら軒側重合片23と棟側重合片17とに結合部材61によって上下に挟持し、結合部材61の連結部58で重合された軒側重合片23と棟側重合片17との先端間を軒側から塞ぐ。以下、上記屋根材モジュール1の固定作業を棟側から軒側に向けて順次繰り返せばよい。上記の如く屋根材モジュール1を設置する際、ストッパー8の下端側に折曲部59aを有しており、結合部材61を取り付けた後、折曲部59aを金槌の柄等で叩いて図1に鎖線で示す如く真っ直ぐに延ばすことにより、ストッパー8によって結合部材61の脱落を防止できる。また、折曲部59aが左右に二分割されているため、ストッパー8の中央部に、左右に隣合う結合部材61の継ぎ目をもつくるようにして、隣合う結合部材61をここで止めることができるようになっている。また、折曲部59aが左右に二分割されることにより上記の如く金槌で延ばす際に曲げやすくなっている。また、一方の結合部材61を取り外すためには、折曲部59aのうち二分割している一方のみを曲げればよいことになる。また、ストッパー8の上端部には押さえ部60があるため、太陽電池4の軒側端部を機械的に嵌合固定することができる。

【0036】また、以上の設置構造になっているので、止めねじ54を外してストッパー8を取り外し、上下の結合部材61を取り外してから、金属屋根材2を軒（水下）側にスライドさせると、吊り子5、ベース3、縦樋7及び支持板6を残して金属屋根材2を簡単に取り外すことができ、また逆の手順で金属屋根材2を取り付けることも簡単にできる。そして、太陽電池4を組付けた金属屋根材2の場合は、メンテナンス時に任意の一枚の太陽電池4を簡単に着脱することも可能となる。図29及び30は他の実施の形態を示し、金属屋根材2の上面に載置した太陽電池4の軒側への移動を規制するストッパー8は、取付孔を有する取付部59と押さえ部60と取付部59の下端から棟側に向けて斜め下方に突出した係止部81とを有している。ストッパー8は、前記実施の形態の場合と同様にネジ孔46に螺合する止めねじ54によって金属屋根材2の係止片21と共に支持板6の折曲片45に締め付け固定され、これにより金属屋根材2の軒側端部が支持板6に固定されている。

【0037】重合された上段の金属屋根材2の軒側重合片23と下段の金属屋根材2の棟側重合片17とは上下に挟持する結合部材61は、前記実施の形態の場合と同様に上挟持片62と下挟持片63とこれら挟持片62、63を連結する連結部64とをコの字状又はU字状に有し、これにより結合部材61が、重合された軒側重合片23と棟側重合片17とを上下に挟持するように軒側重合片23及び棟側重合片17に対して嵌合可能に構成さ

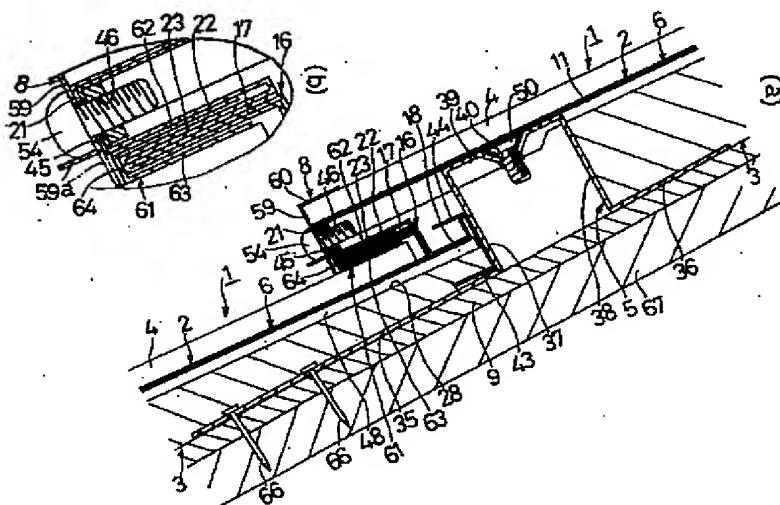
- 【図19】同吊り子の側面断面図である。
- 【図20】同支持板の平面図である。
- 【図21】同支持板の側面断面図である。
- 【図22】同支持板背面図である。
- 【図23】同支持板の正面図である。
- 【図24】同支持板の変形例を示す背面図である。
- 【図25】同支持板の変形例を示す平面図である。
- 【図26】同縦樋の平面図である。
- 【図27】同縦樋の側面図である。
- 【図28】同縦樋の正面図である。
- 【図29】他の実施形態を示す断面図である。
- 【図30】同結合部材を装着する前の状態を示す断面図である。
- 【図31】他の実施形態を示す斜視図である。
- 【図32】同分解斜視図である。
- 【図33】同側面断面図である。
- 【図34】同要部側面断面図である。
- 【図35】他の実施形態を示す概略側面図である。
- 【図36】他の実施形態を示す概略側面図である。

\*

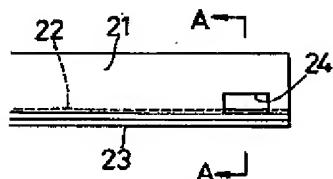
- \* 【図37】従来例を示す概略側面図である。  
【符号の説明】

2	金属屋根材
3	ベース
4	太陽電池
5	吊り子
8	ストッパー
17	棟側重合片
22	折り返し片
10 23	軒側重合片
30	樋収納凹部
61	結合部材
62	上挟持片
63	下挟持片
64	連結部
81	係止部
84	係合部
85	係止手段

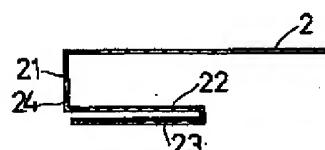
【図1】



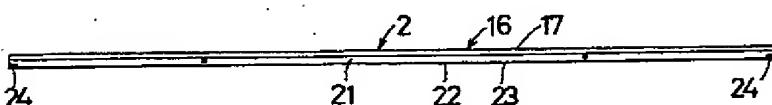
【図8】



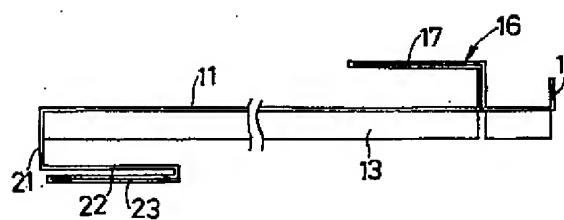
【図9】



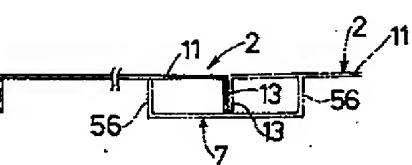
【図6】



【図7】



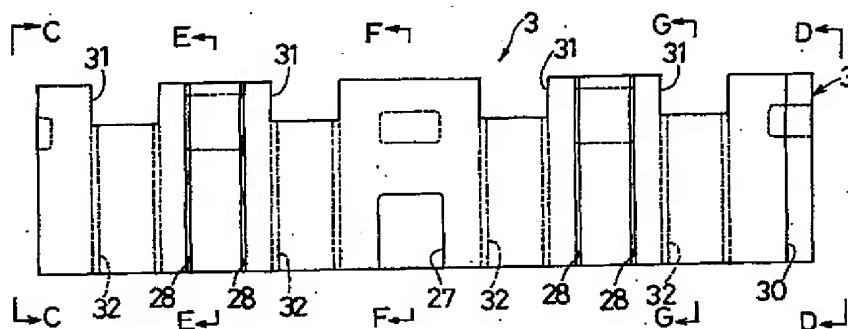
【図10】



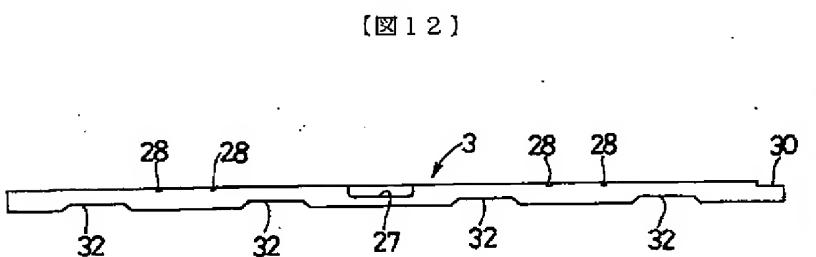
【図13】



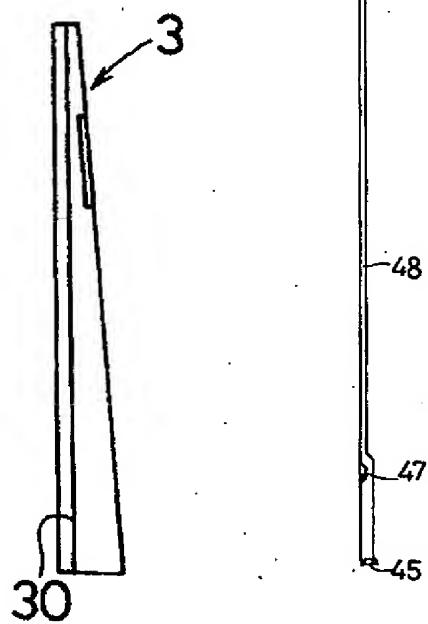
【図11】



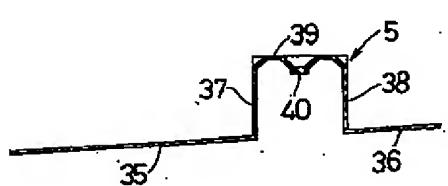
【図21】



【図14】



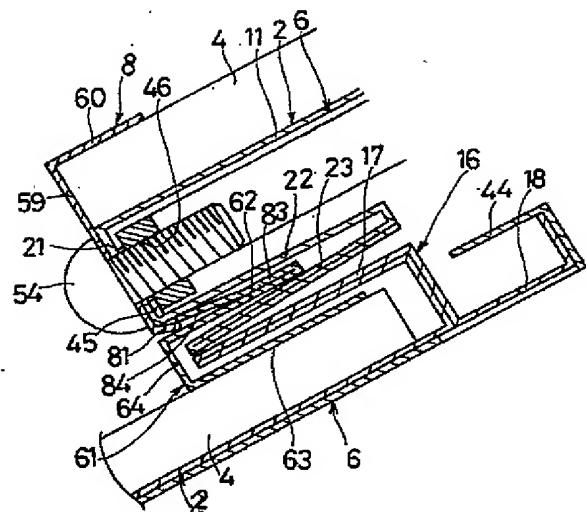
【図19】



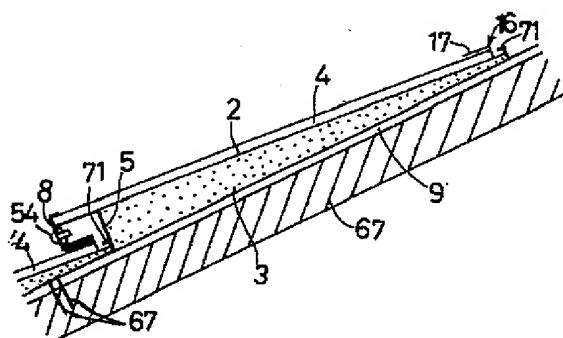
【図28】



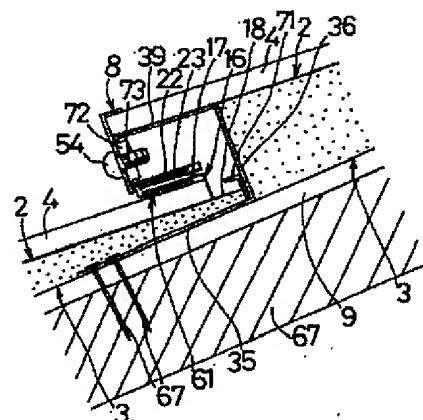
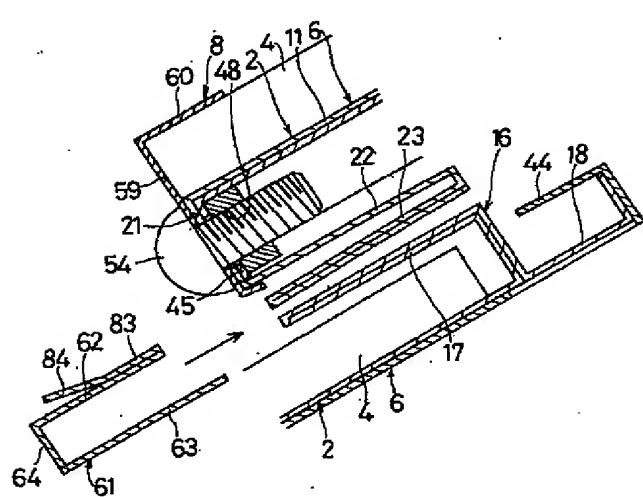
【図29】



【図33】



【図34】



【図35】

【図31】

